Acta Arachnologica, 64(1): 49–56, August 31, 2015

【総説】

東南アジアにおけるアリグモ属研究

山 﨑 健 史

〒192–0397 東京都八王子市南大沢 1–1
首都大学東京，牧野標本館
E-mail: k0468874@kadai.jp

アリグモ属の系統分類

アリグモ属 *Myrmarachne* はハエトリグモ科に属し，世界から 227 種が知られている（World Spider Catalog 2015）．旧世界に広く分布し，アフリカ，アジア，オーストラリアの熱帯地域で多様に種分化している．本属は，ハエトリグモ科の他の属に比べ，非常に多くの種を抱えているため，未だ属の定義に曖昧な部分がある．そのため研究者によってアリグモ属に含むべきかどうか意見の一致がないグループがいくつか存在する．以下で現在までに分かっているアリグモ属の分類学的な位置を簡単に述べたい．

アリグモ属は，*Belippo* 属，*Bocus* 属，*Damoetas* 属，*Ligonipes* 属，*Judalana* 属などの属と共にアリグモ亜科 Myrmarachninae を形成するとされている（Edwards 2013; Edwards & Benjamin 2009）．これらの属間の系統関係は Maddison et al（2008）や Bodner & Maddison（2012）により調べられ，アリグモ属，*Belippo* 属，*Ligonipes* 属が 1 つのクレードとしてまとまり，さらにオーストラリア産のハエトリグモ類から形成される Astioida というクレードに属することが明らかになった．しかし，Maddison らが考察しているように旧世界の汎熱帯地域に広く分布するアリグモ属がオーストラリア産ハエトリグモ類から成る Astioida クレードに入り込む点や Astioida クレード内でアリグモ属と他のハエトリグモ類の分岐が古い点などから，アリグモ属の系統的な位置についてはっきりとした結論は出ていない．

アリグモ属と近縁とされる属のうち *Bocus* 属，*Damoetas* 属，*Emertonius* 属は，研究者によってアリグモ属に含めたり含めなかったりと意見の一致が見られていない（Edwards 2013; Edwards & Benjamin 2009; Prószyński & Deeleman-Reinhold 2010）．以下で簡単にアリグモ属と非常に近縁だとされるこれらの属の概要を述べたい．

Bocus 属（図 1）：本属は，*Bocus excelsus* をタイプ種として Peckham & Peckham（1892）により新設された．これまでにルソン島やボルネオ島から 3 種が記載されている．本属は非常に長い胸部を持つ点，下顎，第 1 脚基節，第 2 脚基節のそれぞれの間にあるプレートがよく発達する点によりアリグモ属と区別できる（Wanless 1978c）．しかし，これらの診断形質は，形質状態の程度によるものであるにもかかわらず，基準が明確にされていない．Edmunds & Prószyński（2003）は，*Myrmarachne grossa* という *Bocus* 属の特徴に非常によく合う種をアリグモ属の 1 種として記載している．また Edwards & Benjamin（2009）は，形態形質をもとにアリグモ亜科内の系統関係を推定しているが，*B. excelsus* はアリグモ属内のクレードに入り込んでいる．これらのことから *Bocus* 属はアリグモ属の新参シノニムである可能性が非常に高い．

Damoetas 属：オーストラリア産の *Damoetas nitidus*（Koch, 1879）をタイプ種とする属である．Prószyński（2001）によりボルネオ島から，さらに 2 種が追加されたが，ボルネオ島産 2 種は Edwards & Benjamin（2009）によりアリグモ属に移された．Edwards らによる系統解析では，本属のタイプ種 *D. nitidus* は明らかにアリグモ属とは異なるが，ボルネオ島から記載された 2 種はアリグモ属クレード内に位置している．

Emertonius 属（図 2–3）：Peckham & Peckham（1892）により設けられた属で，ジャワ島から記載されたタイプ種 *Emertonius exasperans* とマダガスカルから記載された *E. rufescens* の 2 種を含んでいた．Wanless（1978a; 1978b）が本属の 2 種をアリグモ属に移したことにより *Emertonius* 属はアリグモ属のシノニムとなった．しかし，Prószyński & Deeleman-Reinhold（2010）は，*E. exasperans* の名称を復

表 1．東南アジアの主要地域におけるアリグモ属の種数と地域間の種の共通度．ここでは SUNDALAND は半島マレーシアとシンガポール．括弧内の数字は各地域の種数．地域間の類似度は，類似度＝(2×地域 AB 間の共通種)/{(地域 A の種数)＋(地域 B の種数)}．

	SUNDALAND	BORNEO	SUMATRA	JAVA	BALI	PILIPPINES	SULAWESI	FLORES
SUNDALAND (18)								
BORNEO (23)	0.39							
SUMATRA (14)	0.50	0.49						
JAVA (12)	0.27	0.23	0.23					
BALI (6)	0.08	0.07	0.10	0.22				
PILIPPINES (19)	0.11	0.24	0.12	0.13	0.08			
SULAWESI (10)	0.07	0.12	0.17	0.00	0	0.07		
FLORES (4)	0.18	0.07	0.11	0.25	0.40	0	0	

図 1．*Bocus* sp.，雄，ボルネオ島．スケール＝1 目盛が 1 mm.

活させ，さらにボルネオ島とパラワン島から 2 種の *Emertonius* spp. を記述している．Wanless は，*Emertonius* 属種の雄が，アリグモ属種の雄に見られるような形態的特徴を持つことを根拠に，*Emertonius* 属をアリグモ属のシノニムにしているが，Prószyński らは，*Emertonius* 属種に見られる腹部の斑紋をアリグモ属から区別する診断形質としている．Edwards（2013）は *Emertonius* 属種とアリグモ属種の生殖器形態の共通性がより重要だとして，再度アリグモ属のシノニムとした．

現在，ハエトリグモ科全体を対象に，分子系統樹をもとに属の定義が見直されつつある．私もアリグモ属を中心に

図 2–3．*Myrmarachne exasperans*，バリ島．2，雄；3，雌．スケール＝1 目盛が 1 mm.

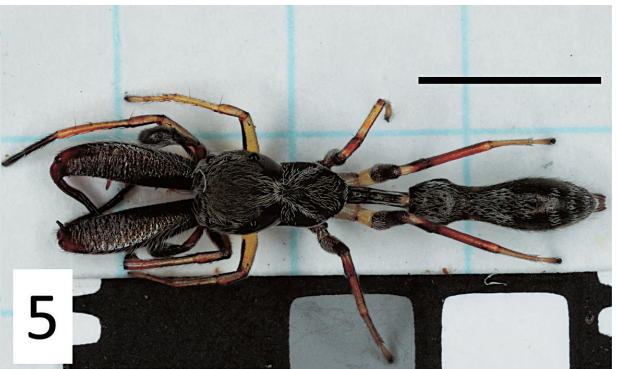



図 4–7．東南アジア産アリグモ属．4，*M. biseratensis*，雄；5，*M. cornuta*，雄；6，*M. hanoii*，雄；7，*M. melanocephala*，雄．スケール＝4 mm．写真中の黒・灰色・白のスケールは，色調・明るさを写真間で揃えるために挿入．

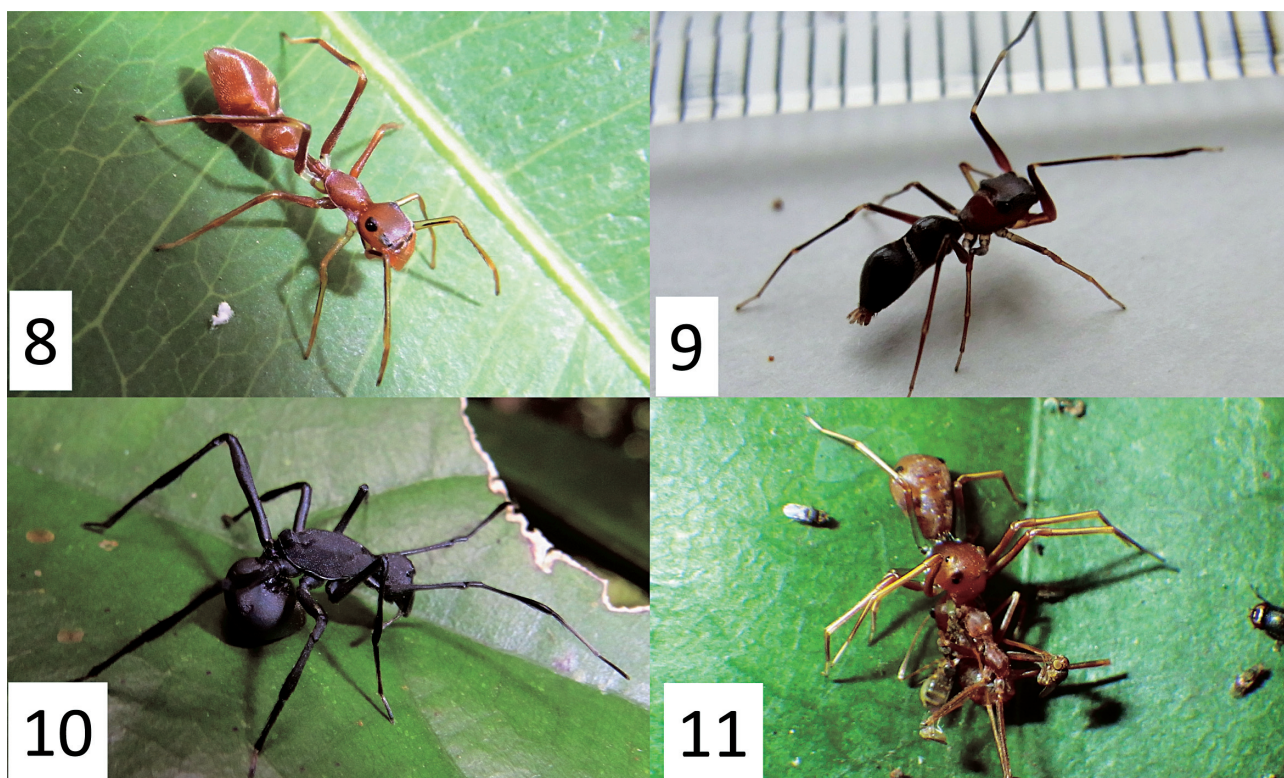



図 8–11．アリ擬態クモ類．8，*Myrmarachne assimilis*，ハエトリグモ科；9，*Agorius sp.*，ハエトリグモ科；10，*Sphecotypus* sp.，ハチグモ科（Corinnidae，和名は谷川（2015）による)；11，*Amyciaea forticeps*，カニグモ科．

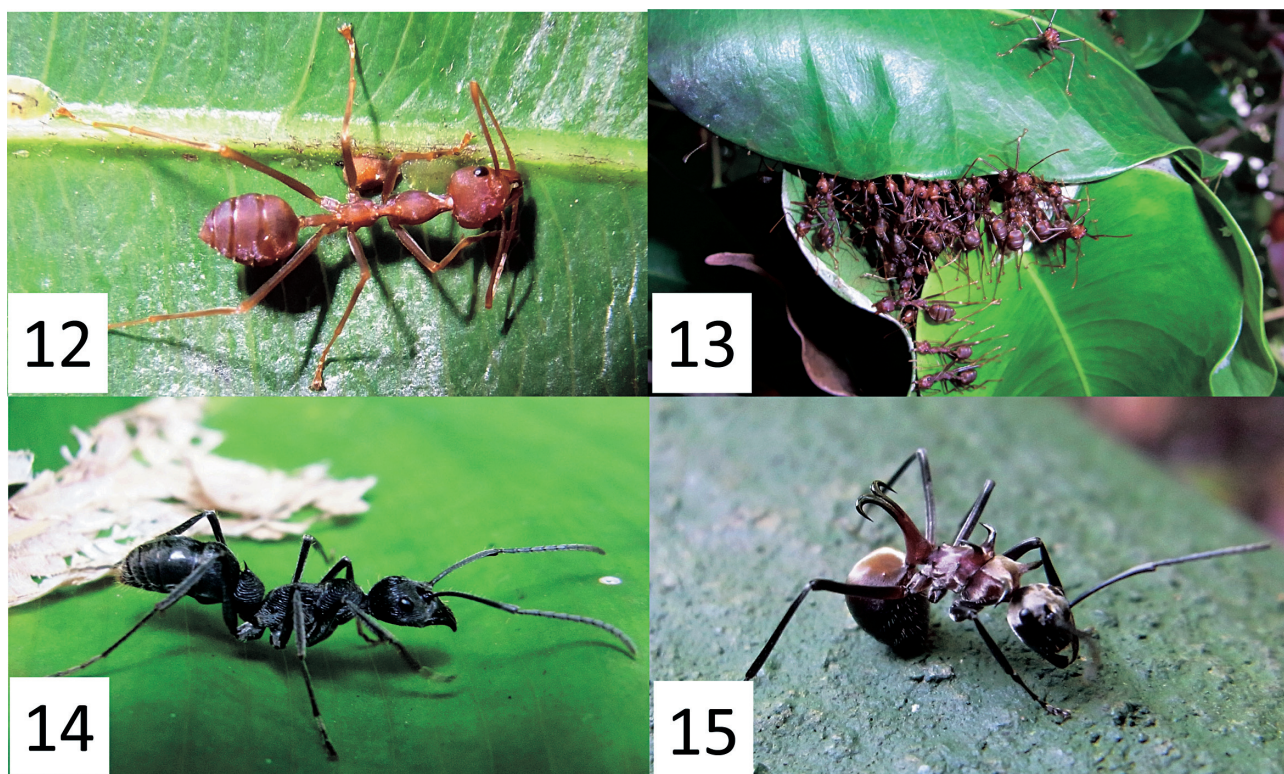



図 12–15．アリ類．12，ツムギアリ；13，ツムギアリの巣；14，トゲオオハリアリの 1 種；15，トゲアリの 1 種．

分子分析をおこなっており，上で述べた属間の関係を分子・形態の両面から再検討していきたいと考えている．

東南アジアにおけるアリグモ属の生物地理

現在の東南アジア熱帯地域の主要な部分は，4 億年前の古生代には，ゴンドワナ大陸の周辺部を形作っていた（Corlett 2009）．それらは約 3 億 5000 万年から 1 億 4000 万年前にゴンドワナ大陸から切り離されて北上し，約 6500 万年前の白亜紀末期には，東南アジアの主要部分は現在の位置に落ち着いた．この時期，同じゴンドワナ大陸起源のインドとオーストラリアの両地塊は，依然北上中で，インド地塊がユーラシア大陸に衝突したのは約 5500 万年前だと考えられている（Corlett 2009）．白亜紀後期以降，スラウェシ島やフィリピン諸島は形成途中であったが，現在のマレー半島南部，ボルネオ島，スマトラ島，ジャワ島には大きな変化はなかった．東南アジアの主要部分が現在の位置に落ち着いて以降，過去約 300 万から 500 万年間にわたり，海水面の上下変動が生物の分布に影響を与えてきた．約 2 万 1000 年前の最終氷期には海水面は現在よりも最大で約 120 m 低下したと考えられている（Hope et al. 2004）．マレー半島南部からボルネオ島，スマトラ島，ジャワ島，バリ島は浅いスンダ大陸棚上に位置しており，海水面が現在より低かったときにスンダランドという広大な大陸を形成していた．そのためスンダ大陸棚上の陸上生物相は，一般的に共通している部分が多い（Inger & Voris 2001）．ウォーレス線とライデッカー線に挟まれた地域はワラセアと呼ばれ，動物地理学的なアジア要素とオーストラリア要素の移行帯とされている．

表 1 に東南アジアの主要地域から記録されたアリグモ属の種数を示した．多くの島で調査不足であるために，正確な種数を反映した結果ではないが，スンダランドの主要地域であるマレー半島（ここでは半島マレーシアとシンガポール），ボルネオ島，スマトラ島では共通する種が多いことが分かる．スンダランド地域を代表する種は，*M. biseratensis*，*M. cornuta*，*M. endoi*，*M. hanoii*，*M. malayana* である（図 4–6）．これらの種は，ウォーレス線を超えて東側での分布は確認されていない．一方，*M. angusta*，*M. melanocephala* はウォーレス線を超えてスラウェシ島やフローレス島への分布が確認されている（図 7）．

アリグモ属の現在の地理的分布は，東南アジア形成の過程とどのように関係しているのだろうか．アリグモ属が属する Astioida クレードは，3900 万年前から 3100 万年前に出現したとされ，その属の多くは分布がオーストラリアに限られているが，ネオンハエトリグモ属やアリグモ属は例外的にそれぞれ全北区と汎熱帯区に広く分布している（Bodner & Maddison 2012）．アリグモ属の起源がどこに求められるのかは未だ議論中であるが，アリグモ属系統の出現は 1900 万年前から 1500 万年前だということが推定されている（Bodner & Maddison 2012）．アリグモ属が出現した時期は，東南アジアの主要地域は現在とほぼ変わらない位置に落ち着いていた（Hall 2002）．過去 500 万年のスパンでは，海水準の変動による陸橋の出現と沈降が動物の移動に大きな影響を与えたと考えられている．一般的に飛翔能力のない動物にとって海は分布拡大を妨げる障壁となりうる．しかし，クモ類では，幼体時にバルーニングで分散するグループもおり，例えば，アシナガグモ属の幼体は，大陸から約 400 km も離れた洋上にまで飛ばされてくることが知られている（大熊・岸本 1981）．ハエトリグモ科においても海を越えた分散は知られており，スマトラ島とジャワ島の間にあるクラカタウ諸島において，土着の生物相を壊滅させたとされるクラカタウ島の 1883 年の大噴火後，新たに出現したアナク・クラカタウ島では，28 種のハエトリグモ科の移入が確認されており，その中にはアリグモ属も 1 種含まれていた（Żabka & Nentwig 2000, 2002）．このようなことからアリグモ属の現在の地理的分布には，バルーニングによる分散が大きく貢献していると考えられる．

しかし，東南アジア産アリグモ属の中には，先にあげた *M. biseratensis*，*M. cornuta*，*M. endoi*，*M. hanoii*，*M. malayana* のように分布がスンダランド地域に限られている種も多い．これらの種と *M. angusta*，*M. melanocephala* のような広域分布種とは，何が分布パターンの違いに影響しているのだろうか．スンダランド系 4 種は，生息域が森林や林縁部に限られている．一方，広域分布の 2 種は人為的な環境や草原環境に生息している．このような環境への要求が，分布パターンの違いに現れているかもしれない．また，アリ擬態もモデルとなるアリ類の地理的分布も重要な要因であると考えられる．現段階では，東南アジア全体を包括できるようなアリグモ属の分布データは揃っておらず，分布パターンの考察は推測の域を出ないのが現状である．

アリ擬態

アリグモ属の種は，形態や行動がアリ類に非常に似ており，アリ擬態生物としてよく知られている．擬態には様々なタイプがあり，被食者が餌に適さないような生物に擬態することで捕食者からの攻撃を避けるベイツ型擬態，餌に適さない生物同士が互いの警告色を似せることで身を守るミュラー型擬態，捕食者が餌となる生物を騙すために背景に溶け込んだり，餌生物に擬態したりする攻撃的擬態（ペッカム型擬態）などがある．アリグモ属の擬態は，アリ類に似ることで，捕食者からの攻撃を避けるベイツ型擬態だと考えられている（Cushing 2012; McIver & Stonedahl 1993）．特にアリグモ属に見られるような形態的なアリ擬態は myrmecomorphy と呼ばれ，クモ類では 15 回独立に進化し

てきたと考えられている（McIver & Stonedahl 1993; Reiskind & Levi 1967）．東南アジアの熱帯では，様々な科のアリ擬態クモ類を観察することができる（図 8–11）．

アリグモ属のアリ擬態は，どの捕食者に対して進化してきたものか，はっきりした答えは出ていないが，捕食者として他のハエトリグモ類を想定した場合，アリ擬態はハエトリグモの捕食行動を効果的に抑制することが実験的に調べられている（Huang et al. 2011）．これは一部のハエトリグモには「アリ」のような形を避ける性質が先天的に備わっているからであるらしい（Nelson & Jackson 2006）．アリ類は，東南アジアの熱帯雨林の生物群集において，量的にも機能的にも重要な役割を果たしている．アリ類は，強力な捕食者として他の昆虫類の個体数を制限する働きを持つだけでなく，相利共生系の相手として植物の成長や分布に影響を及ぼすことが知られており，共生のパートナー，餌，擬態のモデルとして他の生物の進化にも影響を与えてきた（Hölldobler & Wilson 1990）．日本でアリ類の攻撃性を感じることはほとんどないが，東南アジアの熱帯地域に行くと，非常に攻撃的なツムギアリ（*Oecophylla smaragdina*），刺されるとハチ並みに痛いトゲオオハリアリ属（*Diacamma* spp.）やハシリハリアリ属（*Leptogenys* spp.），体に刺を持つトゲアリ属（*Polyrhachis* spp.）など多種多様なアリがいる（図 12–15）．東南アジアにおけるアリ類の個体数の多さと強い攻撃性は，擬態のモデルとして重要な要素である．

以下では，私のこれまでの分類学的研究を通じて明らかになりつつあるアリグモ属とアリ類の擬態関係を紹介したいと思う．ひとつは，擬態モデルとして強力なアリ 1 種が様々なアリグモ属に擬態モデルとして利用されている例で，もうひとつは，アリの 1 属内の種・形態的多様性が，アリグモ 1 種の形態的多様性を高めている例である．

ツムギアリ擬態の種

ツムギアリは東南・南アジアからオーストラリアまで分布する非常に攻撃的なアリである（図 12, 13）．東南アジアからツムギアリへの擬態に特化したアリグモ属 3 種 *Myrmarachne plataleoides*，*M. assimilis*，*M. clavigera* が知られている．これら 3 種は形態的にツムギアリに似ているだけでなく，ツムギアリが占拠する木に高密度で生息している．ツムギアリは非常に眼が良く，外敵の接近を視覚で感知することができ，また捕食者としてハエトリグモ類を捕食することもある（Nelson et al. 2004）．そのため，ハエトリグモ類にとってツムギアリコロニーの存在下で生活することは，捕食される危険性と常に隣り合わせである．しかしツムギアリ擬態のアリグモ属の 1 種 *M. assimilis* は，モデルでもあり捕食者でもあるツムギアリにうまく擬態し捕食を逃れ生存する確率が高いことが分かっている（Nelson et al. 2005）．

図 16 に *M. plataleoides*，*M. assimilis*，*M. clavigera* の分布をまとめた．これら 3 種の地理的分布は重なっておらず，現段階の記録では *M. plataleoides* はマレー半島からアジア大陸の熱帯地域，*M. assimilis* はフィリピンのルソン島とボルネオ島，*M. clavigera* はバリ島とスラウェシ島に分布している（図 16）．3 種間の系統関係は明らかになっていないが，形態的な特徴から *M. assimilis* と *M. clavigera* は雄の触肢や雌の生殖器の基本形態が比較的類似しており，一方これら 2 種と *M. plataleoides* との間には大きな違いがあることが分かる．例えば，*M. assimilis* と *M. clavigera* の雄の触肢の栓子先端は細い針状に伸びているが，*M. plataleoides* のものはへら状で先端が少しねじれている（図 17, 19, 21）．*M. assimilis* と *M. clavigera* の雌の生殖器は，受精嚢へ続く挿入管がねじれるのに対し，*M. plataleoides* のものはねじれが見られないなどが挙げられる（図 18, 20, 22）．

トゲアリ属擬態のアリグモ

アリグモ属の 1 種 *Myrmarachne maxillosa* は東南アジアに広く分布し，全体的な見た目がトゲアリ属のアリ類に非常によく似ている．トゲアリ属は，東南アジアの熱帯地域で普通に見られるアリ類で，屈強な胸部に刺を持つグループである．ボルネオ島のダナム・バレー保護区では，最も出現頻度が高い属であり（橋本 2013），またトゲアリ類が持つ刺は，捕食者に対しての防衛機能があると考えられているため（Ito et al. 2009），擬態のモデルとなる性質を備えていると言えるアリ類である．実際に，*M. maxillosa* と同所的に生息するアリ類を体サイズ・体形・色彩で比較したところ，*M. maxillosa* はトゲアリ類と見た目が類似していることが分かっている（橋本 2013）．

M. maxillosa は，毛の生え方や体色に変異があり，体全体が金色や白色の毛に覆われる多毛タイプ，腹部が黒赤色を呈するタイプ，胸部から腹部前方が赤褐色を呈するタイプに大別することができ，これら色彩変異型間で雄の触肢や雌の生殖器に形態的な違いは見られない（Yamasaki & Ahmad 2013）．また，私は野外で異なる色彩タイプの雄と雌が同居しているところを観察したことがあり，ここで大別した 3 つの色彩タイプは同種であると強く示唆される．これは，一般にアリグモ属の種は，雄の成体が，同種雌の亜成体の住居を覆うようにさらに大きな住居を作り，雌の最終脱皮を待ち交配するという行動からの推測である．

M. maxillosa における色彩多型は，擬態モデルとされるトゲアリ属のアリ類の体色と非常によく対応しているように見える．トゲアリ属では複数種が同じような色彩を共有していることが多く，*M. maxillosa* の各色彩変異型は，特定のアリ種をモデルにしているわけではなく，同じ色彩を共有するトゲアリ類を擬態モデルにしていると考えられる．

● *M. plataleoides*

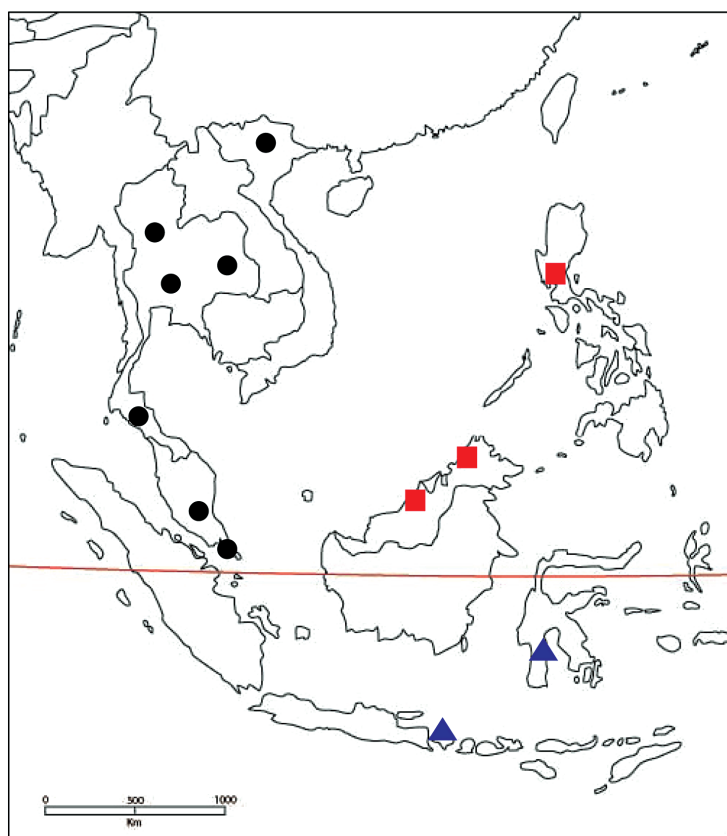
■ *M. assimilis*

▲ *M. clavigera*

図 16. ツムギアリ擬態のアリグモ属 3 種の分布．丸は *M. plataleoides*，四角は *M. assimilis*，三角は *M. clavigera* を表す．写真中の黒・灰色・白のスケールは，色調・明るさを写真間で揃えるために挿入．

M. maxillosa の色彩タイプと擬態モデルのトゲアリ類を色彩で大別したものの分布を図 23 にまとめた．多毛タイプの *M. maxillosa* は台湾から東南アジア全域に分布する．これまでの標本記録からは黒赤色タイプや赤褐色タイプは，シンガポール以南から出現することがわかっている．トゲアリ属における色彩の多様性はタイ以南から増加していくが，タイから半島マレーシアにかけて黒赤色タイプと赤褐色タイプの記録は得られていない．ジャワ島では多毛タイプの *M. maxillosa* の記録しかないが（中村 2009 私信），十分な調査が行われていないので，今後黒赤色タイプや赤褐色タイプが採集される可能性が高い．現段階でトゲアリ属の各色彩の出現と *M. maxillosa* の色彩変異の出現は完全に一致しているわけではないが，これまでの結果はトゲアリ属の多様性が *M. maxillosa* の色彩多型の引き金となっている示唆を含んでいる．

ツムギアリ擬態やトゲアリ擬態はアリグモ属だけでなく，カニグモ科やハチグモ科（Corinnidae，和名は谷川（2015）による）のクモ類，また昆虫類でも見られる．特定のアリ種やアリグループが系統的に離れた多くのグループに影響を与えてきたことは非常に興味深い現象だと言える．アリ擬態クモ類の形態や種の多様性創出・維持は，アリ擬態のモデルであるアリ類の存在が強い駆動力となっていることが考えられる．現在，私は，ツムギアリ擬態やトゲアリ擬態がアリグモ属内の系統でどのように進化してきたのか明らかにすることを目標に研究をおこなっている．今後の研究の進展に期待していただきたい．

謝　辞

まず，本研究全体を通じて分類学や自然史に関する指導をしてくださった山根正氣先生（鹿児島市）に感謝を述べたい．またアリ擬態クモ類の多様性研究を通じて生態学的なアドバイスや標本提供をしてくださった橋本佳明氏（人と自然の博物館，兵庫県立大），遠藤知二氏（神戸女学院），市岡孝朗氏（京都大），兵藤不二夫氏（岡山大）に感謝を申し上げる．そして，海外調査の際，現地で協力してくれた多くの友人に感謝を申し上げる．本研究は，日本学術振興会の若手研究者育成インターナショナル・トレーニング・プログラム，JSPS 科研費 26・4245，2013 年度住友財団基礎科学研究助成に支援を受けた．

引用文献

Bodner, M. R. & Maddison, W. P. 2012. The biogeography and age of salticid spider radiation（Araneae: Salticidae）. Mol. Phylogenet.

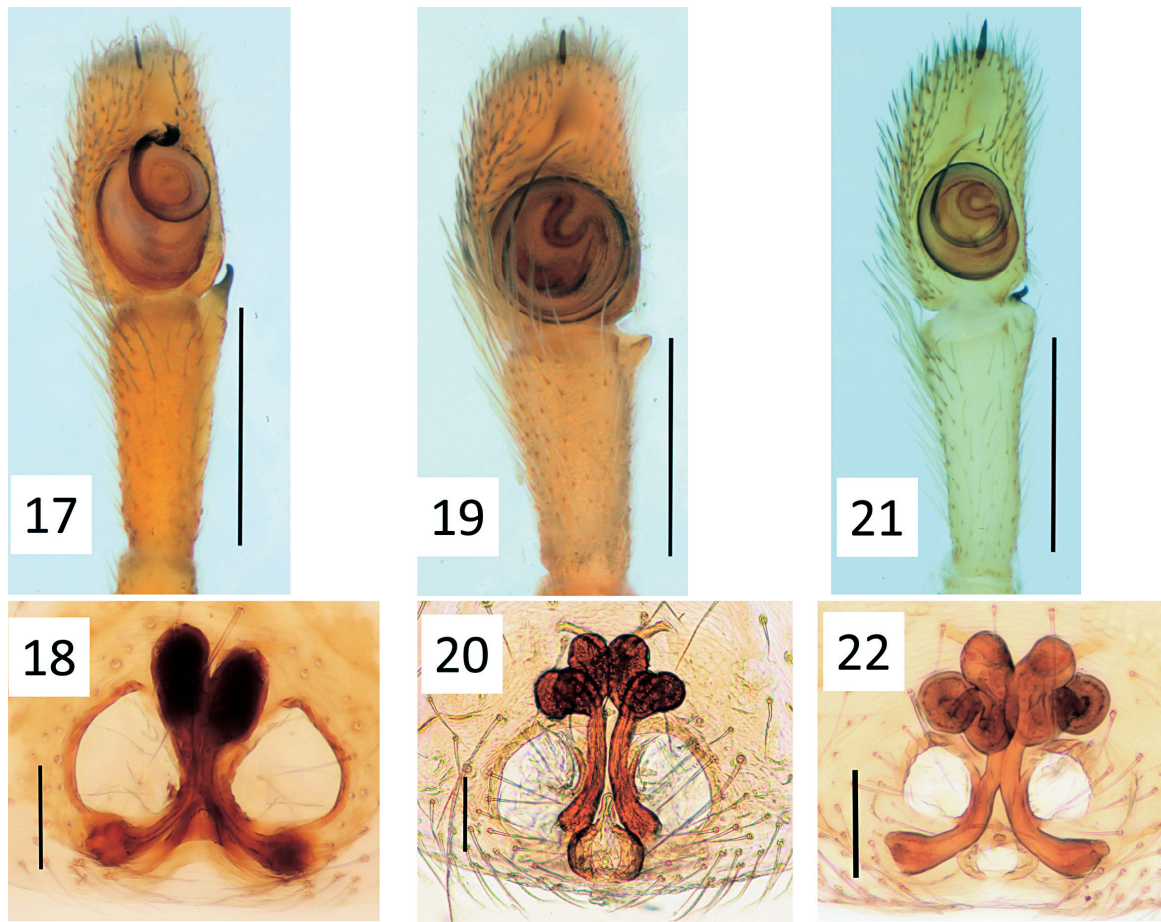



図 17–22. ツムギアリ擬態のアリグモ属 3 種間の形態比較．17，触肢，*M. plataleoides*，雄；18，生殖器，*M. plataleoides*，雌；19，触肢，*M. assimilis*，雄；20，生殖器，*M. assimilis*，雌；21，触肢，*M. clavigera*，雄；22，生殖器，*M. clavigera*，雌．スケール＝0.5 mm（17, 19, 21）; 0.1 mm（18, 20, 22）．

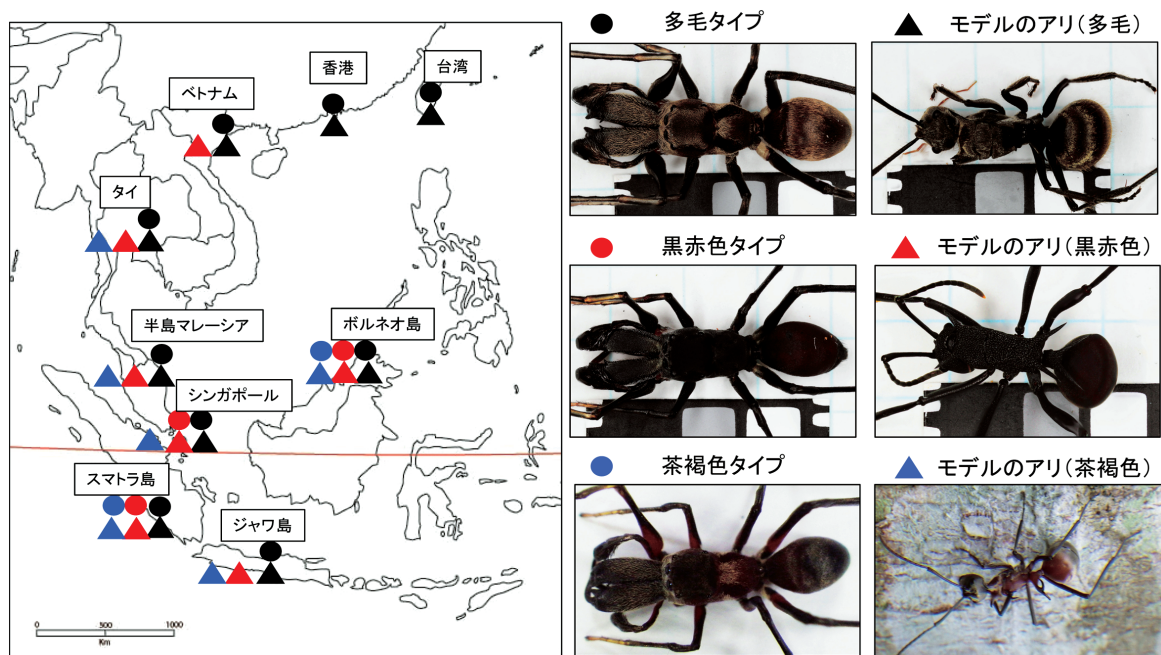



図 23. *Myrmarachne maxillosa* の色彩変異とモデルアリの分布．写真中の黒・灰色・白のスケールは，色調・明るさをクモとアリ間で揃えるために挿入．（山﨑 2012 を改変）

Evol., 65: 213–240.
Corlett, R. T. 2009. The Ecology of Tropical East Asia. Oxford Univ. Press, 262 pp.
Cushing, P. E. 2012. Spider-ant associations: an updated review of myrmecomorphy, myrmecophily, and myrmecophagy in spiders. Psyche, 2012: 1–23.
Dunlop, J. A. & Penney, D. 2009. *Myrmarachne* MacLeay, 1839（Araneae, Salticidae）: proposed conservation of the generic name. Bull. Zool. Nomencl., 66: 20–23.
Edmunds, M. & Prószyński, J. 2003. On a collection of *Myrmarachne* MacLeay, 1839（Araneae: Salticidae）from peninsular Malaya. Bull. Br. Arachnol. Soc., 12: 297–323.
Edwards, G. B. 2013. A review of the synonyms of *Myrmarachne*（Araneae: Salticidae）, with comments on the availability of each genus name. Peckamia, 110: 1–9.
Edwards, G. B. & Benjamin, S. P. 2009. A first look at the phylogeny of the Myrmarachninae, with rediscovery and redescription of the type species of *Myrmarachne*（Araneae: Salticidae）. Zootaxa, 2309: 1–29.
Hall, R. 2002. Cenozoic geological and plate tectonic evolution of SE Asia and the SW Pacific: computer-based reconstructions, model and animations. J. Asian Earth Sci., 20: 353–431.
橋本佳明 2013．アリとアリグモが織りなす世界―アリ擬態クモとアリ類の多様性はアソシエイトしているのか？ 昆虫と自然，48, No. 12: 7–10.
Hill, D. E. 2010. Sunda to Sahul: Trans-Wallacean distribution of recent salticid genera（Araneae: Salticidae）. Peckhamia, 80.1: 1–60.
Holl, F. 1829. Handbuch der Petrefactenkunde. Hilscher, Dresden, 489 pp.
Hölldobler, B. & Wilson, E. O. 1990. The Ants. Cambridge, Harvard Univ. Press, 732 pp.
Hope, G., Kershaw, A. P., van der Kaars, S., Xiangjun, S., Liew, P. -M., Heusser, L. E., Takahara, H., McGlone, M., Miyoshi, N. & Moss, P. T. 2004. History of vegetation and habitat change in the Austral-Asian region. Quat. Int., 118–119: 103–126.
Huang, J.-N., Cheng, R.-C., Li, D. & Tso, I. -M. 2011. Salticid predation as one potential driving force of ant mimicry in jumping spiders. Proc. R. Soc. B, 278: 1356–1364.
Inger, R. F. & Voris, H. K. The biogeographical relations of the frogs and snakes of Sundaland. J. Biogeogr., 28: 863–891.
Ito, F., Okaue, M. & Ichikawa, T. 2009. A note on prey composition of the Japanese treefrog, *Hyla japonica*, in an area invaded by Argentine ants, Linepithema humile, in Hiroshima Prefecture, western Japan（Hymenoptera: Formicidae）. Myrmecol. News, 12: 35–39.
MacLeay, W. S. 1839. On some new forms of Arachnida. Ann. Nat. Hist., 2: 1–14.
Maddison, W. P., Bodner, M. R. & Needham, K. M. 2008. Salticid spider phylogeny revised, with the discovery of a large Australasian clade（Araneae: Salticidae）. Zootaxa, 1893: 49–64.
Maddison, W. P. & Hedin, M. C. 2003. Jumping spider phylogeny（Araneae: Salticidae）. Invertebr. Syst., 17: 529–549.
McIver, J. D. & Stonedahl, G. 1993. Myrmecomorphy: morphological and behavioral mimicry of ants. Annu. Rev. Entomol., 38: 351–379.
Moss, S. J. & Wilson, E. J. 1998. Biogeographic implications of the Tertiary palaeogeographic evolution of Sulawesi and Borneo. Pp. 133–163. In: Hall, R. & Holloway, J. D.（ed.）Biogeography and geological evolution of SE Asia. Backhuys Publishers, Leiden, 417 pp.
Nelson, X. J. & Jackson, R. R. 2006. Vision-based innate aversion to ants and ant mimics. Behav. Ecol., 17: 676–681.
Nelson, X. J. & Jackson, R. R. 2012. How spiders practice aggressive and Batesian mimicry. Curr. Zool., 58: 620–629.
Nelson, X. J., Jackson, R. R., Edwards, G. B. & Barrion, A. T. 2005. Living with the enemy: jumping spiders that mimic weaver ants. J. Arachnol., 33: 813–819.
Nelson, X. J., Jackson, R. R., Pollard, S. D., Edwards, G. B. & Barrion, A. T. 2004. Predation by ants on jumping spiders（Araneae: Salticidae）in the Philippines. N. Z. J. Zool., 31: 45–56.
大熊千代子・岸本良一 1981．東シナ海々上で捕獲された飛行グモ．日本応用動物昆虫学会誌，25: 296–298.
Peckham, G. W. & Peckhma, E. G. 1892. Ant-like spiders of the family Attidae. Occ. Pap. Wis. nat. Hist. Soc., 2: 1–83.
Prószyński, J. & Deeleman-Reinhold, C. L. 2010. Description of some Salticidae（Araneae: Salticidae）from the Malay Archipelago. I. Salticidae of the Lesser Sunda Island, with comments on related species. Arthropoda Sel., 19: 153–188.
Reiskind, J. & Levi, H. W. 1967. *Anatea*, an ant-mimicking theridiid spider from New Caledonia（Araneae: Theridiidae）. Psyche, 74: 20–23.
谷川明男 2015．日本産クモ類目録 ver. 2015R4. インターネット http://www.asahi-net.or.jp/~dp7a-tnkw/japan.pdf
Wanless, F. R. 1978a. A revision of the spider genera *Belippo* and *Myrmarachne*（Araneae:Salticidae）in the Ethiopian region. Bull. Br. Mus. nat. Hist.（Zool.）, 33: 1–139.
Wanless, F. R. 1978b. On the identity of the spider *Emertonius exasperans* Peckham & Peckham（Araneae）. Bull. Br. Mus. nat. Hist.（Zool.）, 33: 235–238.
Wanless, F. R. 1978c. A revision of the spider genus *Bocus* Simon（Araneae: Salticidae）. Bull. Br. Mus. nat. Hist.（Zool.）, 33: 239–244.
World Spider Catalog 2015. World Spider Catalog. Natural History Museum Bern, online at http://wsc.nmbe.ch, version 16, accessed on 10 February, 2015.
山﨑健史 2012．トゲアリ擬態のクモ．昆虫と自然，47, No. 7: 19–22.
Yamasaki, T. & Ahmad, A. H. 2013. Taxonomic study of the genus *Myrmarachne* of Borneo（Araneae: Salticidae）. Zootaxa, 3710: 501–556.
Żabka, M. & Nentwig, W. 2000. Salticidae（Arachnida: Araneae）of the Krakatau Islands（Indonesia）– a preliminary approach. Ekológia, 19, Supplement 3: 293–306.
Żabka, M. & Nentwig, W. 2002. The Krakatau Islands（Indonesia）as a model-area for zoogeographical study, a Salticidae（Arachinida: Araneae）perspective. Annal. Zool., 52: 465–474.

Received March 31, 2015 / Accepted May 7, 2015

[Review] Studies on taxonomy, biogeography and mimicry of the genus Myrmarachne *in Southeast Asia. by Takeshi Yamasaki*